

Inhaltsverzeichnis

1	Fundamentalkonstanten, Einheiten und Periodensystem	1
1.1	Fundamentalkonstanten der Physik (S. German)	1
1.2	Internationales Einheitensystem (SI)	3
1.3	Internationale Praktische Temperaturskala von 1968 (W. Blanke)	5
1.4	Periodensystem der Elemente und relative Atommassen (H.-H. Kirchner)	8
1.5	Umrechnung von Einheiten (S. German)	12
2	Thermodynamische Eigenschaften von Gasen	17
2.1	Einführung (R. Weiß)	17
2.2	Übersichtstabelle (W. Blanke)	20
2.3	Thermische und kalorische Zustandsgrößen sowie Prandtlzahlen ver- schiedener ausgewählter Gase (R. Weiß)	26
2.4	Viskosität (G. Meerlender)	85
2.5	Wasser und Wasserdampf (U. Grigull)	93
3	Thermodynamische und mechanische Eigenschaften von Flüssig- keiten	103
3.1	Übersichtstabelle (H.-H. Kirchner)	103
3.2	Dichte (W. Dammermann)	106
3.3	Spezifische Wärmekapazität (E. Hanitzsch)	120
3.4	Prandtlzahl (W. Dammermann)	132
3.5	Viskosität (G. Meerlender)	137
3.6	Kompressibilität (G. Klingenberg)	151
3.7	Oberflächenspannung (W. Dammermann)	154
4	Thermodynamische, elektrische und mechanische Eigenschaften von Festkörpern	157
4.1	Übersichtstabelle (H.-H. Kirchner)	157
4.2	Lineare Längenausdehnung (W. Gorski)	161
4.3	Dichte von Baustoffen, Schüttstoffen und Faserstoffen (W. Dammermann)	168
4.4	Spezifische Wärmekapazität (E. Hanitzsch)	171
4.5	Kompressibilität (G. Klingenberg)	189

4.6	Elastizitätsmodul (M. Biermann)	191
4.6.1	Übersichtstabelle	192
4.6.2	Diagramme des Elastizitätsmoduls E , des Schubmoduls G und der Poissonzahl μ als Funktion der Celsius-Temperatur	194
4.7	Thermospannung (W. Neubert)	206
4.8	Elektrische Leitfähigkeit (F. Melchert)	212
5	Wärmeleitfähigkeit (W. Hemminger)	215
5.1	Gase	215
5.2	Flüssigkeiten	218
5.3	Festkörper	230
5.3.1	Elemente	230
5.3.2	Metallische Legierungen	236
5.3.3	Gläser	247
5.3.4	Oxide und keramische Stoffe	249
5.3.5	Mineralien, Gesteine, Salze, Erden, Sand und Kohle	253
5.3.6	Kunststoffe, Kautschuk und Gummi	258
5.3.7	Holz und Holzwerkstoffe	261
5.3.8	Bau- und Wärmedämmstoffe	263
5.3.9	Verschiedene Festkörper	268
6	Brennwert (H. Klinge)	271
7	Diffusion, Permeation und Schmidtzahl	285
7.1	Binäre Diffusionskoeffizienten einiger Gase (M. Jescheck)	285
7.2	Diffusionskoeffizienten einiger Gase in Luft	292
7.3	Permeation, Diffusion und Löslichkeit in Polymeren (H. Krämer)	293
7.4	Schmidtzahl (M. Jescheck)	301
8	Thermische Strahlungseigenschaften (J. Lohrengel)	305
8.1	Grundbegriffe der Temperaturstrahlung	306
8.2	Emissionsgrad	311
8.2.1	Metallische Elemente	311
8.2.2	Legierungen	323
8.2.3	Oxide und nichtoxidierte Verbindungen	330
8.2.4	Nichtmetallische Elemente	344
8.2.5	Glas und Keramik	346
8.2.6	Mineralien	351
8.2.7	Baustoffe	352
8.2.8	Farben, Anstriche und Überzüge	353
8.2.9	Kunststoffe	356
8.2.10	Wasser und Eis	357
8.2.11	Gase	357

8.3	Transmissionsgrad	363
8.3.1	Festkörper und Fenstermaterialien	363
8.3.2	Wasser	368
8.3.3	Luft	369
8.4	Gesamtabsorptionsgrad für senkrecht einfallende Sonnenstrahlung	370
Literaturverzeichnis		371
Sachverzeichnis		381